

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第7部門第3区分

【発行日】平成19年3月1日(2007.3.1)

【公表番号】特表2006-513674(P2006-513674A)

【公表日】平成18年4月20日(2006.4.20)

【年通号数】公開・登録公報2006-016

【出願番号】特願2005-511766(P2005-511766)

【国際特許分類】

H 04 J 15/00 (2006.01)

H 04 B 7/04 (2006.01)

H 04 J 11/00 (2006.01)

【F I】

H 04 J 15/00

H 04 B 7/04

H 04 J 11/00 Z

【手続補正書】

【提出日】平成18年12月8日(2006.12.8)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

無線多元入力多元出力(MIMO)通信システムにおいて、ステアリングされた参照値に基づいて整合フィルタを導出する方法であって、該方法は下記を具備する：

MIMO第1リンクを介して受信されそして複数のステアリング・ベクトルに基づいて発生されたステアリングされた参照値に関する複数の組の受信されたシンボルを取得すること；及び

複数の組の受信されたシンボルに基づいて整合フィルタを導出すること、ここにおいて、整合フィルタは複数のステアリング・ベクトルに対応する複数の固有ベクトルを含む。

【請求項2】

複数の組の受信されたシンボルの各々は、複数のステアリング・ベクトルの1つに基づいて発生されたステアリングされた参照シンボルに対してである、請求項1記載の方法。

【請求項3】

整合フィルタの複数の固有ベクトルは、互いに直交する、請求項1記載の方法。

【請求項4】

整合フィルタの複数の固有ベクトルは、QR因数分解を使用して直交化される、請求項3記載の方法。

【請求項5】

複数の組の受信されたシンボルに基づいて複数のステアリング・ベクトルに関係付けられた利得を推定すること；及び

推定された利得に基づいて複数の固有ベクトルを順番に並べること、  
を更に具備する、請求項4記載の方法。

【請求項6】

整合フィルタの複数の固有ベクトルは、最小二乗誤差計算を使用して直交化される、請求項3記載の方法。

【請求項7】

整合フィルタの複数の固有ベクトルは、極分解を使用して直交化される、請求項3記載の方法。

【請求項8】

ステアリングされた参照値は、複数のフレームにわたり受信される、請求項1記載の方法。

【請求項9】

整合フィルタを使用してMIMO第1リンクを介して受信されたデータ送信の整合フィルタリングを実行すること、

を更に具備する、請求項1記載の方法。

【請求項10】

複数の組の受信されたシンボルに基づいて複数のスケーリングされたベクトルを決定すること、ここにおいて、複数のスケーリングされたベクトルの各々は、複数のステアリング・ベクトルのそれぞれ1つに対応する；及び

ここにおいて、複数の固有ベクトルを導出することは、複数のスケーリングされたベクトルに基づいて導出することを備える、

を更に具備する、請求項1記載の方法。

【請求項11】

複数のスケーリングされたベクトルの各々は、対応するステアリング・ベクトルに基づいて発生された少なくとも1つのステアリングされた参照シンボルに対する少なくとも1組の受信されたシンボルに基づいて決定される、請求項10記載の方法。

【請求項12】

複数の固有ベクトルは、MIMO第2リンク上でのデータ送信に対する空間処理のために使用される、請求項1記載の方法。

【請求項13】

MIMO通信システムにおいて、MIMO第1リンクは上り方向リンクであり、そしてMIMO第2リンクは下り方向リンクである、請求項12記載の方法。

【請求項14】

MIMO通信システムは、直交周波数分割多重化(OFDM)を利用する、及びここにおいて、複数の固有ベクトルは、複数のサブバンドの各々に対して導出される、請求項1記載の方法。

【請求項15】

無線多元入力多元出力(MIMO)通信システムにおける装置であって、該装置は下記を具備する：

複数のスケーリングされたベクトルを供給するためにステアリングされた参照値に関する複数の組の受信されたシンボルを処理するために適切に作用する受信空間プロセッサ、ここにおいて、ステアリングされた参照値は、MIMO第1リンクを介して受信されそして複数のステアリング・ベクトルに基づいて発生される、及びここにおいて、複数のスケーリングされたベクトルの各々は、複数のステアリング・ベクトルのそれぞれ1つに対応する；及び

複数のスケーリングされたベクトルに基づいて複数の固有ベクトルを導出するために適切に作用するコントローラ、及び

ここにおいて、受信空間プロセッサは、更に複数の固有ベクトルを使用してMIMO第1リンクを介して受信された第1のデータ送信の整合フィルタリングを実行するために適切に作用する。

【請求項16】

コントローラは、更に複数のスケーリングされたベクトルに基づいて特異値を推定するために適切に作用する、そして複数の固有ベクトル及び推定された特異値に基づいてMIMO第1リンクに対する整合フィルタを導出するために適切に作用する、請求項15記載の装置。

【請求項17】

複数の固有ベクトルは互いに直交する、請求項 1 5 記載の装置。

【請求項 1 8】

コントローラは、複数の固有ベクトルを取得するために複数のスケーリングされたベクトルに Q R 因数分解、極分解、又は最小二乗誤差計算を実行するため適切に作用する、請求項 1 7 記載の装置。

【請求項 1 9】

複数の固有ベクトルを使用して MIMO 第 2 リンク上で第 2 のデータ送信に対する空間処理を実行するために適切に作用する TX 空間プロセッサ、を更に具備する、請求項 1 5 記載の装置。

【請求項 2 0】

MIMO 通信システムは、直交周波数分割多重化 (OFDM) を利用し、そしてここにおいて、複数の固有ベクトルは、複数のサブバンドの各々に対して導出される、請求項 1 5 記載の装置。

【請求項 2 1】

無線多元入力多元出力 (MIMO) 通信システムにおける装置であって、該装置は下記を具備する：

MIMO 第 1 リンクを介して受信されそして複数のステアリング・ベクトルに基づいて発生されたステアリングされた参照値に関する複数の組の受信されたシンボルに基づいて複数のスケーリングされたベクトルを決定するための手段、ここにおいて、複数のスケーリングされたベクトルの各々は複数のステアリング・ベクトルのそれぞれ 1 つに対応する；及び

複数のスケーリングされたベクトルに基づいて複数の固有ベクトルを導出するための手段、ここにおいて、複数の固有ベクトルは空間処理のための使用に適している。

【請求項 2 2】

複数の固有ベクトルを使用して MIMO 第 1 リンクを介して受信された第 1 のデータ送信の整合フィルタリングを実行するための手段、を更に具備する、請求項 2 1 記載の装置。

【請求項 2 3】

複数の固有ベクトルを使用して MIMO 第 2 リンク上で第 2 のデータ送信に対する空間処理を実行するための手段、を更に具備する、請求項 2 1 記載の装置。

【請求項 2 4】

複数の固有ベクトルは互いに直交する、請求項 2 1 記載の装置。